

Ocorrência de *Hypsipyla grandella* Zeller (Lepidoptera, Pyralidae) no Sul do Estado de Roraima

Luiz Fernandes Silva Dionísio¹✉, Antonio Cesar Silva Lima², Tatiane Marie Martins Gomes de Castro³, Ruy Guilherme Correia¹, Walmer Bruno Rocha Martins¹ & Valdemir Silva Abreu⁴

1. Universidade Federal Rural da Amazônia, e-mail: fernandesluizo3@gmail.com (Autor para correspondência✉), cciigg25@yahoo.com.br, valdemir_abreu@yahoo.com.br. 2. Universidade Federal de Roraima, e-mail: antcesar@uol.com.br. 3. Universidade Estadual de Roraima, e-mail: tatianemarie@yahoo.com.br. 4. Universidade Federal de Viçosa, e-mail: valdemir_abreu@yahoo.com.br.

EntomoBrasilis 9 (2): 97-100 (2016)

Resumo. Objetivou-se com o presente estudo registrar a ocorrência de *Hypsipyla grandella* (Zeller) atacando sementes de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) em floresta nativa, na região sul do estado de Roraima, Brasil. Dentre as espécies de interesse econômico na Amazônia, se destaca *Carapa guianensis*, por ser nativa e de múltiplo uso, sendo a madeira e o óleo extraído de suas sementes, seus produtos mais importantes. As plantas da família Meliaceae como *C. guianensis* e *Swietenia macrophylla* (King) têm como uma das principais pragas florestais a *H. grandella*. A coleta das sementes de *C. guianensis* foi realizada nos meses de fevereiro e março de 2012, tendo-se selecionado as que estavam sobre o solo embaixo da copa das árvores, e danificadas (presença de furos), ou com vestígios de ataque (exsudação de goma sobre as sementes) por insetos. Em seguida as mesmas foram levadas ao Laboratório de Entomologia Agrícola da Universidade Federal de Roraima - UFRR, onde foram separadas em lotes de 50 sementes, por município totalizando 200 sementes. Constatou-se nas sementes a presença de 450 larvas de *Hypsipyla*, as quais originaram 392 (87%) adultos de *Hypsipyla ferrealis* (Hampson) e 58 (13%) de *H. grandella*. Este é o primeiro registro de ocorrência de *H. grandella* danificando sementes de *C. guianensis* em Roraima.

Palavras-Chave: Amazônia; *Carapa guianensis*; Danos em sementes; Entomologia; Meliaceae.

Occurrence of *Hypsipyla grandella* Zeller (Lepidoptera, Pyralidae) in the South of Roraima State

Abstract. The study aimed to record the occurrence of *Hypsipyla grandella* (Zeller) attacking andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) seed, in native forest of Roraima southern region, Brazil. Among the species of economic interest in the Amazon, stands out *C. guianensis*, by to be native and of multiple uses, having wood and the oil extracted from seeds as the most important products. The Meliaceae family plants, as *C. guianensis* and *Swietenia macrophylla* (King), have as a major forest pest, *H. grandella*. The *C. guianensis* seeds samplings were held in February and March 2012. The seeds were selected on the ground beneath the canopy of trees, and those which had damage (holes presence), or with insects attack trace (exudation). The seeds were brought to the Agricultural Entomology laboratory, of Federal University of Roraima - UFRR, which were separated into batches of 50 seeds per municipality, totaling 200 seeds. It was observed the presence of 450 *Hypsipyla* larvae in the seeds, which yielded 392 (87%) adults of *Hypsipyla ferrealis* (Hampson) and 58 (13%) of *H. grandella*. This is the first occurrence of *H. grandella* damaging andiroba seeds in Roraima.

Keywords: Amazon; *Carapa guianensis*; Entomology; Meliaceae; Seed damages.

A Floresta Amazônica dispõe de uma grande quantidade de recursos naturais, entre eles os produtos florestais não madeireiros, como as sementes (SCHWARTZ *et al.* 2008), além de uma alta diversidade biológica (BAAR *et al.* 2004). Dentre as espécies de interesse econômico na Amazônia, se destaca a andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), por ser nativa e de múltiplo uso, sendo a madeira e o óleo extraído de suas sementes, seus produtos mais importantes (NEVES *et al.* 2004).

A andiroba ainda tem sido apontada como uma espécie de potencial promissor para se aclimatar às mudanças ambientais previstas em futuro próximo para a maior parte da região amazônica (CAMARGO & MARENCO 2012). Podendo ser utilizada para enriquecer capoeiras, florestas, sistemas agroflorestais, bem como, na recuperação de áreas úmidas degradadas (FERRAZ *et al.* 2002; CONDÉ *et al.* 2013). Além disso, a espécie é abundante na floresta amazônica com ampla distribuição (GUARINO 2014) gerando renda a população local, sobretudo quanto à comercialização do óleo extraído das sementes (SANTOS & GUERRA 2010). No entanto, a sua sobrevivência está ameaçada pela predação de insetos às sementes e brotos. A predação de sementes, em especial, influencia na estrutura populacional da vegetação à medida que altera tanto a quantidade quanto a distribuição das

sementes disponíveis à regeneração natural, impedindo a partir desta fase a sobrevivência da espécie (PINTO 2007).

Em florestas tropicais o ataque de insetos e outros herbívoros, sobre as sementes geralmente interfere na germinação e tem influência direta sobre potencial reprodutivo de muitas espécies vegetais (HOLL & LULLOW 1997). *C. guianensis* sofre injúrias causadas por diferentes pragas, entre elas, *Hypsipyla ferrealis* (Hampson) e *Hypsipyla grandella* (Zeller), sendo esta última uma das mais sérias, atacando principalmente plantas pertencentes à família Meliaceae (NEWTON 1993; MANCEBO *et al.* 2001). As larvas perfuram principalmente os brotos terminais de seus hospedeiros jovens, quebram a dominância apical, fazendo com que haja bifurcação do caule e produção excessiva de ramos laterais (TAVERAS *et al.* 2004; SOTO *et al.* 2011), porém, as larvas atacam também as sementes e se alimentam do endosperma.

PINTO *et al.* (2013) avaliando os insetos associados à predação de sementes de *C. guianensis* e *Carapa procera* e ocorrência de estratificação vertical na predação de sementes dessas duas espécies de andiroba na Reserva Florestal Duck, sugerem que os frutos e respectivas sementes localizados no terço inferior das

copas das árvores de *C. guianensis* e *C. procera* são o principal alvo de predação por insetos.

A diferenciação de *H. grandella* e de *H. ferrealis*, segundo QUERINO et al. (2008), pode ser feita com base na coloração das larvas e morfologia dos adultos. Desta forma, a larva de *H. grandella* apresenta cor clara e nos últimos instares uma tonalidade azul e rósea, e os adultos, asas anteriores cinza e as posteriores branco-hialinas, diferente de *H. ferrealis*, que apresenta as asas anteriores ferruginosas e as posteriores escuras.

Pesquisando os aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos associados às sementes e plântulas de andiroba, FERRAZ et al. (2002) registraram o ataque de espécies de lepidópteros em sementes de *C. guianensis*. O ataque de larvas de *H. ferrealis* infestando principalmente o fruto e danificando as sementes de Andiroba, foi constatado por QUERINO et al. (2008). De acordo com PINTO et al. (2013), danos provocados as sementes da referida espécie vegetal, aliada às irregularidades na produção de frutos, parece exercer efeito negativo sobre o ciclo de vida da planta.

COSTA et al. (2014), aconselham a interação de vários métodos de controle para reduzir ou controlar o ataque de *H. grandella* em meliáceas, os mais recomendados são: controle químico, biológico, físico, silvicultural e comportamental. Embora, nenhuma técnica isolada tenha demonstrado resultado satisfatório em campo (LUNZ et al. 2009).

O primeiro registro no Brasil, *H. grandella* associada à predação de sementes de *C. procera* foi realizado por PINTO et al. (2013) na Reserva Florestal Ducke, Manaus, Estado do Amazonas, Brasil. Esses autores registraram também predação das sementes de *C. procera* e *C. guianensis* por *Hypsipyla* spp., porém, ainda não existe registro de predação de *H. grandella* em sementes de *C. guianensis* em Roraima. Assim, objetivou-se neste trabalho fazer o primeiro registro a ocorrência de *H. grandella* predando as sementes de *C. guianensis* em floresta nativa na região Sul do estado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes utilizadas neste estudo foram coletadas em florestas com ocorrência natural de andiroba, no sul do Estado de Roraima, nos municípios de Caroebe nas coordenadas (00°41'19.7" N e 59°34'34.2" S), São João da Baliza (01°02'15.5" N e 59°52'11.9" S), São Luiz (01°01'44.8" N e 60° 01'32.6" S) e Rorainópolis (00°56'35" N e 60°30'47" S).

A região apresenta relevo plano a ondulado, com vegetação predominante do tipo Floresta Ombrófila Densa Submontana (IBGE 2012) e clima classificado como Am, segundo Köppen, isto é, tropical chuvoso, com temperatura média variando entre 25° e 28 °C e precipitação pluviométrica anual de 1.800 a 1.900 mm (BARBOSA 1997).

A coleta das sementes de andiroba foi realizada nos meses de fevereiro e março de 2012, tendo-se selecionado as que estavam sobre o solo, embaixo da copa das árvores, e danificadas (presença de furos), ou com vestígios de ataque (exsudação de goma sobre as sementes) por insetos. Em seguida as mesmas foram levadas

ao Laboratório de Entomologia Agrícola da Universidade Federal de Roraima - UFRR, onde foram separadas em lotes de 50 sementes, por município totalizando 200 sementes.

Posteriormente as sementes de cada lote foram abertas, contadas as larvas e transferidas, para uma caixa Gerbox protegida por tela e acondicionadas à temperatura ambiente, até o surgimento de insetos adultos. Cada caixa continha vermiculita como substrato, bem como as sementes que foram abertas contendo endosperma, com o objetivo de dar continuidade ao processo de desenvolvimento das larvas até a fase adulta.

As mariposas recém-emergidas foram transferidas para uma gaiola telada e alimentadas durante 3,5 dias com uma dieta artificial de mel a 15%, por meio em um chumaço de algodão suspenso no centro da gaiola. Este chumaço de algodão foi substituído diariamente para evitar a fermentação da solução, de acordo com a metodologia adotada de ALMEIDA (2005).

Passado o referido período, as mariposas foram mortas, montadas e depositadas em caixa entomológica, para posterior identificação das espécies de *Hypsipyla*, com o auxílio de um microscópio bilocular e do trabalho de QUERINO et al. (2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se nas sementes oriundas de diferentes municípios do sul de Roraima, a presença de 450 larvas de *Hypsipyla*, as quais originaram 392 (87%) adultos de *H. ferrealis* e 58 (13%) de *H. grandella* (Tabela 1 e Figura 1), tendo sido ainda detectado a uma pequena ocorrência de larvas de Stratiomyidae (Diptera) e ninfas de Forficulidae (Dermaptera). Este é o primeiro registro de ocorrência de *H. grandella* danificando sementes de andiroba em Roraima.

As fases de lagarta e pulpa duraram 25 e nove dias respectivamente em temperatura ambiente. Esses resultados da duração larval se assemelham aos encontrados por BERTI FILHO (1973) que, estudando a biologia de *H. grandella* observou que em média a duração larval leva de 26 a 30 dias em dietas naturais com folhas e brotos de *Cedrela odorata* L. a uma média de temperatura de 26°C. Já TAVERAS et al. (2004), estudando o comportamento e o seu desenvolvimento em diferentes temperaturas, encontrou uma média de 20 dias, onde as larvas foram inicialmente criadas em folhas tenras (2,3 cm de diâmetro) de *C. odorata* e mais tarde transferidas para uma dieta artificial.

COSTA (2000) quando observou o ciclo de vida da possível praga em brotos no campo e encontrou uma média de 30 dias. Corroborando com estes estudos, ALMEIDA (2005) observou uma média de 23 e 26 dias em dietas artificiais nas concentrações de um grama de semente de cedro e três gramas de semente de *Swietenia macrophylla* (King) respectivamente.

PENA (2007) estudando a frutificação, produção e predação de sementes de andiroba na Amazônia oriental, constatou a presença de larvas do gênero *Hypsipyla*, não tendo, contudo, identificado a espécie. Já QUERINO et al. (2008) avaliando o ataque de sementes de andiroba em Roraima observaram a presença de *H. ferrealis*, porém, não foi verificado a ocorrência de *H. grandella*.

Tabela 1. Número de larvas e de mariposas de *H. grandella* e *H. ferrealis* oriundas de sementes de andiroba, coletadas em quatro municípios na região sul do estado de Roraima, nos meses de fevereiro e março de 2012.

Origem das Sementes	Nº de sementes/lote	Nº de larvas	Adultos	
			<i>H. grandella</i>	<i>H. ferrealis</i>
Caroebe	50	117	16	101
São João da Baliza	50	143	21	122
São Luiz	50	103	12	91
Rorainópolis	50	87	9	78
Total	200	450 (100%)	58 (13%)	392 (87%)



Figura 1. A) Detalhe da larva em semente de andiroba e; B) do adulto de *H. grandella*, coletadas em quatro municípios na região sul do estado de Roraima, nos meses de fevereiro e março de 2012.

PINTO *et al.* (2013) estudando a predação de sementes de *C. guianensis* e *Carapa procera* (DC) na Reserva Florestal Adolpho Ducke, em Manaus, por insetos, verificaram que as sementes de ambas as espécies continham à presença de *H. grandella* e *H. ferrealis*. Este é o primeiro registro de ocorrência de *H. grandella* atacando sementes de andiroba em Roraima.

Observou-se a ocorrência de larvas de *H. grandella* e *H. ferrealis* em 100% das sementes coletadas, variando de um a cinco lavas por sementes com uma média de três larvas por semente. A infestação da semente pode ocorrer ainda na planta, ou posterior a queda dos frutos no solo, pela oviposição das mariposas. Esse processo de infestação dentro da semente ocorre após a eclosão das larvas que perfuram o endocarpo e passam a se alimentar do endosperma da semente. Foi observado a presença de larvas de dípteros e dermápteros, porém não foi realizado a identificação das espécies. QUERINO *et al.* (2008), comentam que os dermápteros são inimigos naturais de *Hypsipyla* spp., apresentando importância como predadores, uma vez que tanto ninfas quanto adultos se alimentam de ovos e lagartas.

Conclui-se que as sementes de *C. guianensis* são predados por *H. grandella* e *H. ferrealis*, sendo este o primeiro registro de *H. grandella* em Roraima.

Outros trabalhos devem ser realizados com intuito de verificar a associação dos dípteros e dermápteros com *H. grandella* Zeller.

Estudos visando o controle desta praga em sementes devem ser abordados, para conservação e preservação de *C. guianensis*.

REFERÊNCIAS

- Almeida, G.B., 2005. Criação contínua de *Hypsipyla grandella* (Zeller, 1848) (Lepidoptera: Pyralidae) com dieta artificial. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia. 62 p.
- Baar, R., M.R. Cordeiro, M. Denich & H. Fölster, 2004. Floristic inventory of secondary vegetation in agricultural systems of East-Amazonia. *Biodiversity and Conservation*, 13: 501-528. DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/b:bioc.000009494.16263.fb>.
- Barbosa, R.I., 1997. Distribuição das chuvas em Roraima, p. 325-335. In: Barbosa, R.I, E.J.G. Ferreira & E.G. Castellón (Eds) *Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima*. Inpa. Manaus, 613 p.
- Berti Filho, E., G.C. de. Batista & S.B. Alves, 1992. Pragas das espécies florestais arbóreas. In: *Curso de entomologia aplicada à agricultura*. Piracicaba. Anais... Piracicaba: ESALQ. p. 603-630.
- Camargo, M.A.B. & R.A. Marengo, 2012. Growth, eaf and stomatal traits of crabwood (*Carapa guianensis* Aubl.) in central Amazonia. *Revista Árvore*, 36: 07-16.
- Condé, T.M., M.L.M. Lima, E.M. Lima Neto & H. Tonini, 2013. Morfometria de quatro espécies florestais em sistemas agroflorestais no município de Porto Velho, Rondônia. *Revista Agro@mbiente*, 7: 18-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v7i1.932>.
- Costa, E.C., M. D'Ávila & E.B. Cantarelli, 2014. *Entomologia florestal*. 3ª Ed. Santa Maria, UFSM, 256 p.
- Costa, M.S.S., 2000. Controle de *Hypsipyla grandella* Zeller (broca do mogno) utilizando a planta resistente *T. ciliata* Roem (cedro australiano) e métodos mecânicos e cultural no plantio de *Swietenia macrophylla* King (mogno). 2000. 51f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestal) Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. 51 p.
- Ferraz, I.D.K., J.L.C. Camargo & P.T.B. Sampaio, 2002. Sementes e plântulas de andiroba (*Carapa guianensis*, Aubl. e *Carapa procera* DC.): Aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos. *Acta Amazonica*, 32: 647-661.
- Guarino, E.S.G., C.M. Gessner, L.H.O. Wadt, F.L. Fonseca & A. Raposo, 2014. Estrutura etária e espacial de uma população natural de *Carapa guianensis* Aubl. (Meliaceae) na Amazônia sul ocidental. *Scientia Forestalis*, 42: 91-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/19805098879>.
- Holl, K.D. & M.E. Lullow, 1997. Effects of species, habitat and distance from edge on post-dispersal seed predation in a tropical rainforest. *Biotropica*, 29: 459-468. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7429.1997.tb00040.x>.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 2012. *Manual técnico da vegetação brasileira*. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 275 p.
- Lunz, A.M., M.J.T. Thomazini, M.C.B. Moraes, E.J.M. Neves, T.F.C. Batista, Juliana Degenhardt, L.A. Sousa & O.S. Ohashi 2009. *Hypsipyla grandella* em Mogno (*Swietenia macrophylla*): Situação Atual e Perspectivas. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 59: 45-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.4336/2009.pfb.59.45>.
- Mancebo, F., L. Hilje, G.A. Mora, V.H. Castro & R. Salazar, 2001. Biological activity of *Ruta chalepensis* (Rutaceae) and *Sechium pittieri* (Cucurbitaceae) extracts on *Hypsipyla grandella* (Lepidoptera: Pyralidae) larvae. *Revista Biologia Tropical*. 49: 501-508.
- Neves, O.S.C., D.S. Benedito, R.V. Machado & J.G. Carvalho, 2004. Crescimento, produção de matéria seca e acúmulo de N, P, K, Ca, Mg e S na parte aérea de mudas de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) cultivadas em solo de várzea, em função de diferentes doses de fósforo. *Revista Árvore*, 28: 343-349. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-67622004000300004>.
- Newton, A.C., P. Baker, S. Ramnarine, J.F. Mesén & R.R.B. Leakey, 1993. The mahogany shoot-borer: prospects for

- control. Forest Ecology and Management, 57: 301-328. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0378-1127\(93\)90179-q](http://dx.doi.org/10.1016/0378-1127(93)90179-q).
- Pena, W.P., 2007. Frutificação, produção de sementes de *Carapa guianensis* Aubl. (Meliaceae) na Amazônia Oriental Brasileira. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 60 p.
- Pinto, A.A., 2007. Avaliação de danos causados por insetos em sementes de Andiroba [*Carapa guianensis* Aubl.] e andirobinha e (*C. procera* DC.) (Meliaceae)] na Reserva Florestal Adolpho Ducke em Manaus, AM, Brasil. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 60 p.
- Pinto, A.A., B.R. Teles, N.E. Anjos & S.R.M. Couceiro, 2013. Predação de sementes de Andiroba [*Carapa guianensis* Aubl. e *Carapa procera* DC. (Meliaceae)] por insetos na Amazônia. Revista Árvore, 37: 1115-1123. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-67622013000600013>.
- Querino, R.B., E. Tonini, A.L.M. Júnior, A.S. Teles & J.A.M. Costa, 2008. Predação de Sementes de Andiroba (*Carapa* spp.) por *Hypsipyla ferrealis* Hampson (Lepidoptera, Pyralidae) em Roraima. Boa Vista: EMBRAPA. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 05), 19 p.
- Santos, A.J. & F.G.P.Q. Guerra, 2010. Aspectos econômicos da cadeia produtiva dos óleos de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) e copaíba (*Copaifera multijuga* Hayne) na floresta nacional do Tapajós - Pará. Revista Floresta, 40: 23-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rf.v40i1.17095>.
- Schwartz, G., N.A. Nascimento & A.J.E.A. Menezes, 2008. Estrutura populacional de espécies de interesse florestal não-madeireiro no sudeste do Pará, Brasil. Amazônia. Ciências e Desenvolvimento, 4: 117-130.
- Soto, F., L. Hilje, G.A. Mora & M. Carballo, 2011. Phagodeterrence by *Quassia amara* (Simaroubaceae) wood extract fractions on *Hypsipyla grandella* (Lepidoptera: Pyralidae) larvae. Revista Biologia Tropical, 59: 487-499. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v59i1.3215>.
- Taveras, R., L. Hilje & M. Carballo, 2004. Development of *Hypsipyla grandella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae) in Response to Constant Temperatures. Neotropical Entomology, 33: 1-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1519-566x2004000100002>.

Recebido em: 26.viii.2015

Aceito em: 28.iii.2016

Como citar este artigo:

Dionisio, L.F.S., A.C.S. Lima, T.M.M.G. Castro, R.G. Correia, W.B.R. Martins & V.S. Abreu, 2016. Ocorrência de *Hypsipyla grandella* Zeller (Lepidoptera, Pyralidae) no Sul do Estado de Roraima. EntomoBrasilis, 9 (2): 97-100.

Acessível em: [doi:10.12741/entomo.v9i2.547](https://doi.org/10.12741/entomo.v9i2.547)

